

Внеклассное занятие по физике

Физика!

Как много в этом слове...

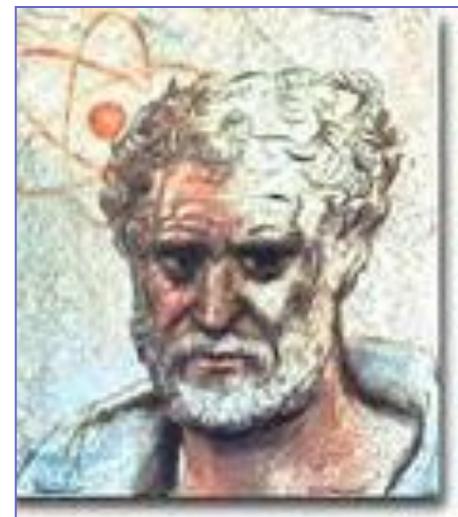
Выдуйте мыльный пузырь, — писал великий английский ученый Кельвин, — и смотрите на него: вы можете заниматься всю жизнь его изучением, не переставая извлекать из него уроки физики”.

СТРОЕНИЕ ВЕЩЕСТВА

Все вещества состоят из отдельных мельчайших частиц : молекул и атомов.

Основоположником идеи дискретного строения вещества (т.е. состоящего из отдельных частиц) считается древнегреческий философ Демокрит, живший около 470 года до новой эры. Демокрит считал, что все тела состоят из бесчисленного количества сверхмалых, невидимых глазу, неделимых частиц. "Они бесконечно разнообразны, имеют впадины и выпуклости, которыми сцепляются, образуя все материальные тела, а в природе существуют только атомы и пустота.

Догадка Демокрита была надолго забыта. Однако, его взгляды на строение вещества дошли до нас благодаря римскому поэту Лукрецию Кару: "... все вещи, как мы замечаем, становятся меньше, И как бы тают они в течение долгого века..."



СТРОЕНИЕ ВЕЩЕСТВА

АТОМЫ

Атомы очень малы. Их невозможно разглядеть не только простым глазом, но и с помощью даже самого мощного оптического микроскопа.

Глаз человека не способен разглядеть атомы и промежутки между ними, поэтому любое вещество кажется нам сплошным.

В 1951 году Эрвин Мюллер изобрёл ионный микроскоп, позволивший в деталях разглядеть атомную структуру металла.

Атомы различных химических элементов отличаются друг от друга. Различия атомов элементов можно определить по периодической таблице Менделеева.

Молекулы

Молекула - это мельчайшая частица вещества, обладающая свойствами этого вещества. Так, молекула сахара - сладкая, а соли - соленая.

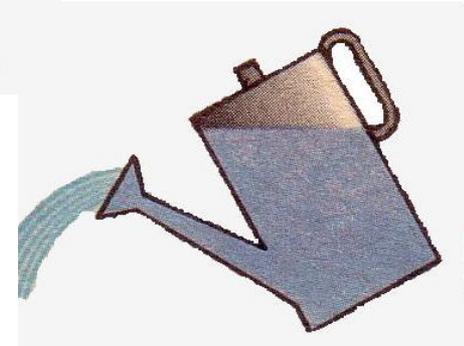
Молекулы состоят из атомов.

Размеры молекул ничтожно малы.



Закон сообщающихся сосудов

Закон сообщающихся сосудов — один из законов гидростатики, гласящий, что в сообщающихся сосудах уровни однородных жидкостей, считая от наиболее близкой к поверхности земли точки, равны.



Закон Архимеда

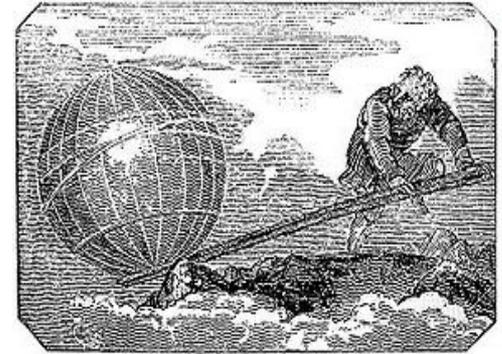
Древнегреческий математик, изобретатель и натурфилософ. О его жизни известно мало. Доказал ряд основополагающих математических теорем, прославился благодаря изобретению различных механизмов, до сих пор находящихся широкое применение как в быту, так и в оборонной промышленности. Легенда гласит, что Архимед умер насильственной смертью, пав от руки римского воина во время осады Сиракуз, не пожелав укрыться в доме, поскольку был всецело поглощен геометрической задачей, начертанной им на прибрежном песке.



Легенды об Архимеде

Уже при жизни Архимеда вокруг его имени создавались легенды, поводом для которых служили его поразительные изобретения, производившие ошеломляющее действие на современников. Известен рассказ о том, как Архимед сумел определить, сделана ли корона царя Гиерона из чистого золота, или ювелир подмешал туда значительное количество серебра. Удельный вес золота был известен, но трудность состояла в том, чтобы точно определить объём короны: ведь она имела неправильную форму! Архимед всё время размышлял над этой задачей. Как-то он принимал ванну и заметил, что из нее вытекает такое количество воды, каков объём его тела, погруженного в ванну, и тут ему пришла в голову блестящая идея: погружая корону в воду, можно определить её объём, измерив объём вытесненной ею воды. Согласно легенде[1], Архимед выскочил голый на улицу с криком «Эврика!» (др.-греч. εὕρηκα), то есть «Нашёл!». В этот момент был открыт основной закон гидростатики: закон Архимеда.

Другая легенда рассказывает, что построенный Гиероном в подарок египетскому царю Птолемею тяжёлый многопалубный корабль «Сиракузия» никак не удавалось спустить на воду. Архимед соорудил систему блоков (полиспаст), с помощью которой он смог проделать эту работу одним движением руки. По легенде, Архимед заявил при этом: «Будь в моём распоряжении другая Земля, на которую можно было бы встать, я сдвинул бы с места нашу» (в другом варианте: «Дайте мне точку опоры, и я переверну мир»).



Архимед
переворачивает
планету Земля.

«Эврика!» («Нашел!») — именно этот возглас, согласно легенде, издал древнегреческий ученый и философ Архимед, открыв принцип вытеснения. Легенда гласит, что сиракузский царь Герон II попросил мыслителя определить, из чистого ли золота сделана его корона, не причиняя вреда самому царскому венцу. Взвесить корону Архимеду труда не составило, но этого было мало — нужно было определить объем короны, чтобы рассчитать плотность металла, из которого она отлита, и определить, чистое ли это золото.

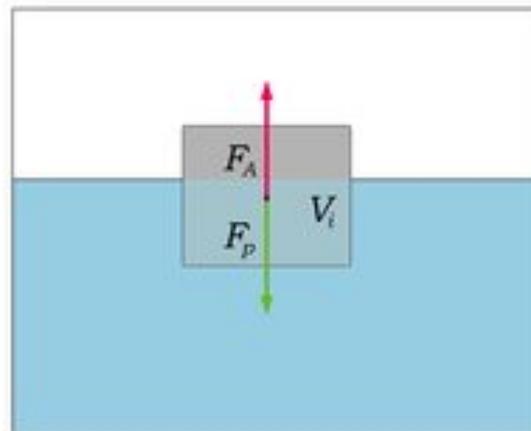


Закон Архимеда

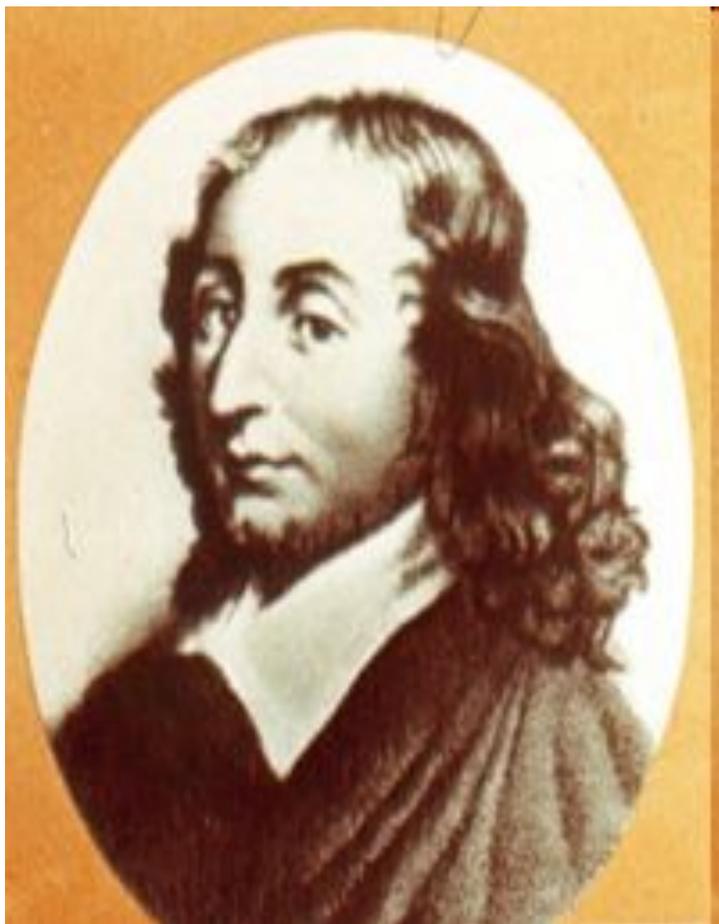
Закон Архимеда формулируется следующим образом:

на тело, погружённое в жидкости (или газы), действует выталкивающая сила, равная весу вытесненной этим телом жидкости (или газа). Сила называется силой Архимеда:

Если тело плавает на поверхности или равномерно движется вверх или вниз, то выталкивающая сила (называемая также архимедовой силой) равна по модулю (и противоположна по направлению) силе тяжести, действовавшей на вытесненный телом объём жидкости (газа), и приложена к центру тяжести этого объёма.



Блез Паскаль (1623 - 1662)



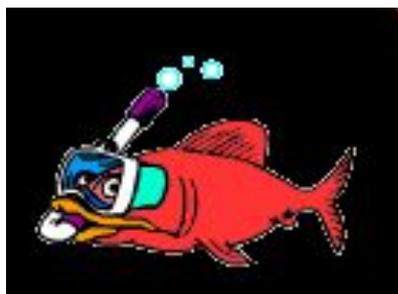
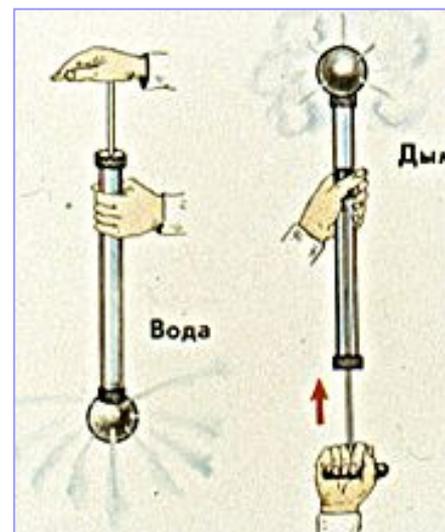
Закон Паскаля гласит:

Давление, производимое на жидкость или газ, передается в любую точку жидкости или газа одинаково по всем направлениям".

Это утверждение объясняется подвижностью частиц жидкостей и газов во всех направлениях.

В 1648 году то, что давление жидкости зависит от высоты ее столба, продемонстрировал Блез Паскаль.

Он вставил в закрытую бочку, наполненную водой, трубку диаметром 1 см², длиной 5 м и, поднявшись на балкон второго этажа дома, вылил в эту трубку кружку воды. Когда вода в ней поднялась до высоты ~ 4 метра, давление воды увеличилось настолько, что в крепкой дубовой бочке образовались щели, через которые потекла вода.



Попробуйте опытным путём подтвердить следующее:

- *Наличие давление;*
- *Что все вещества состоят из молекул;*
- *Основное свойство жидкости (занимает весь объём);*
- *Силу Архимеда;*
- *Подтвердите, что явление электризации тел существует;*
- *Существование явления диффузии;*

Реши ребус



Реши ребус



Реши ребус



3,2,1,4

Реши ребус

И И И И И
И И И И И
И И И И И
И И И И И
И И И И И



А

Реши ребус



Реши ребус

РА Д

Реши ребус



4=C

Реши ребус

В

4=y



,

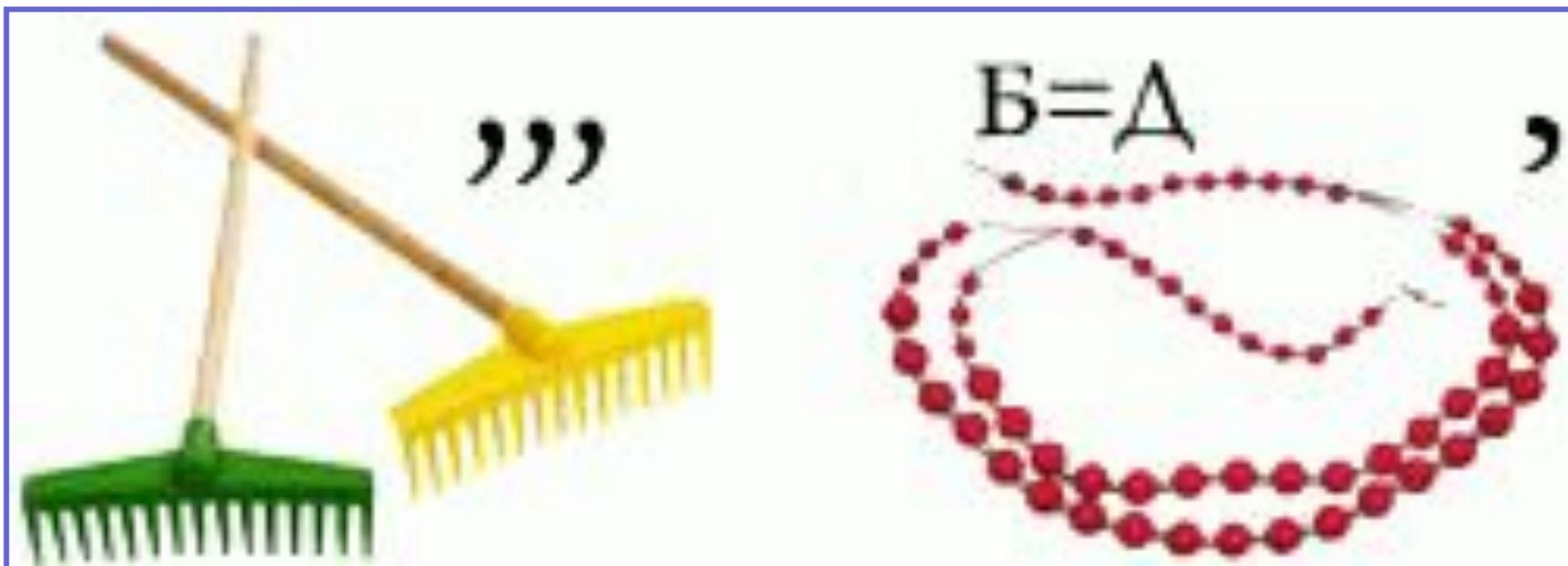
М

Реши ребус

Ж=М



Реши ребус



Реши ребус



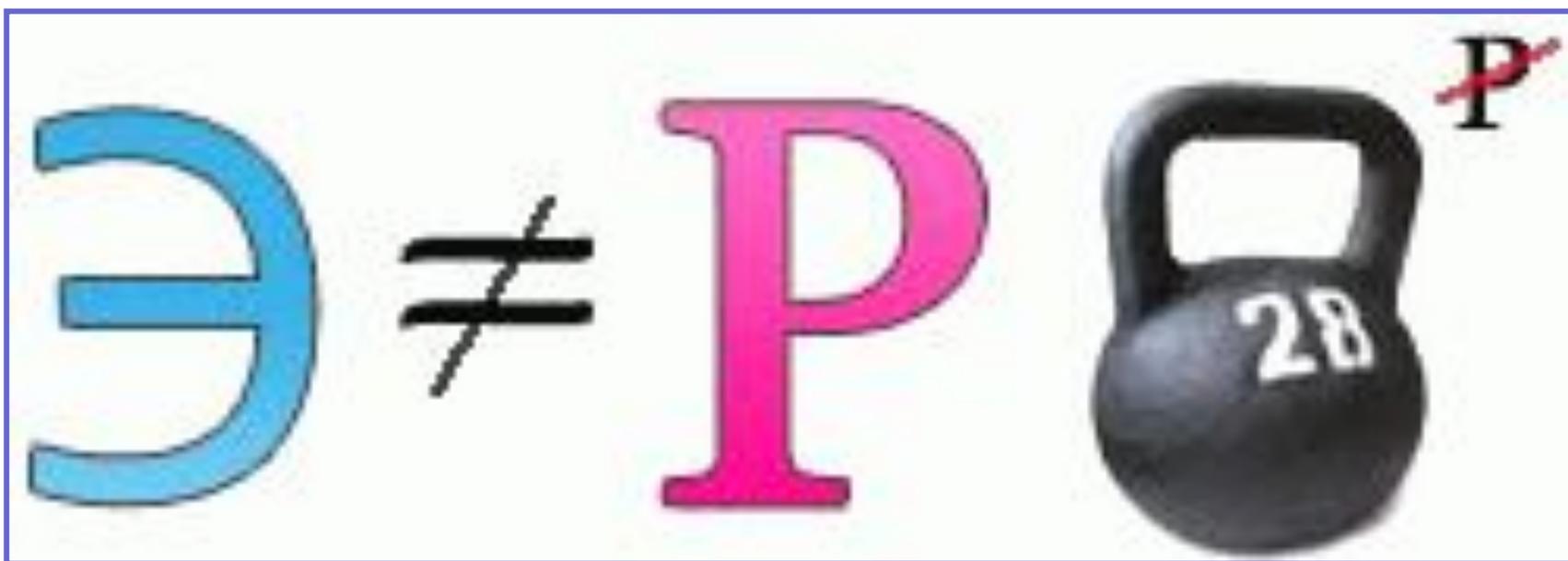
Реши ребус



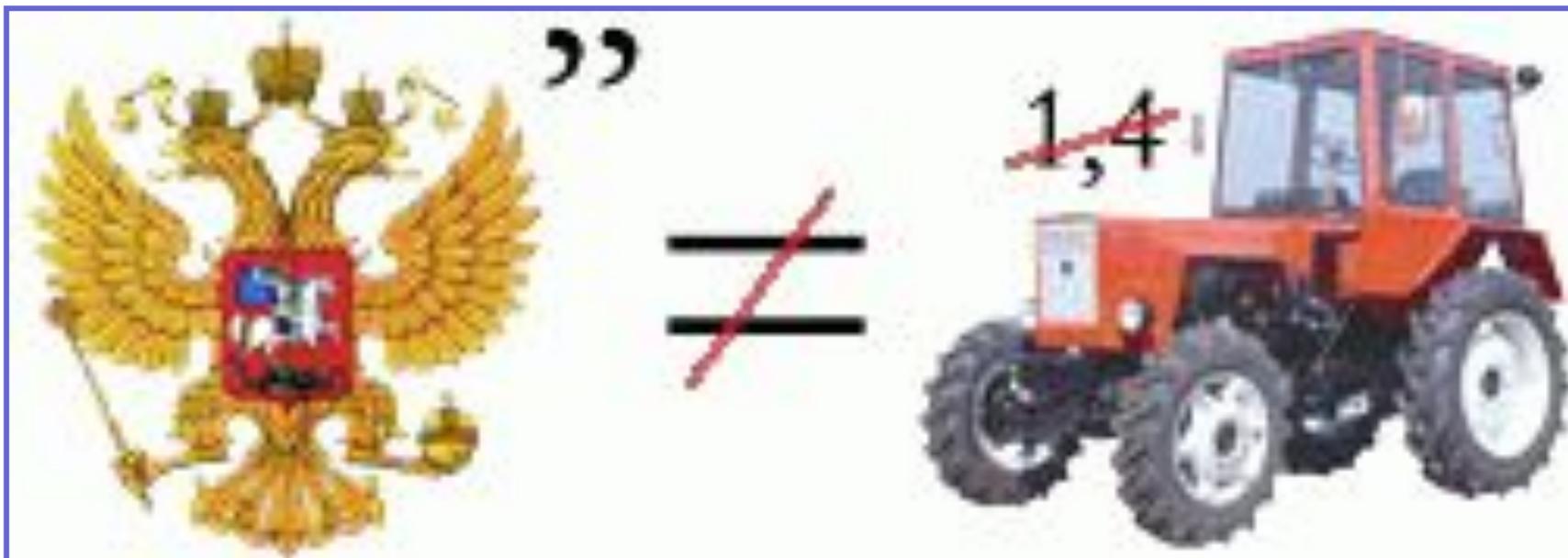
Реши ребус

1
100 04 ”5

Реши ребус



Реши ребус



Реши ребус

1'

3,2,1,5



3,4,2



Реши ребус



30
НС